Ueber

artielle Resectionen des Unterkiefers

nach B. Langenbeck,

nebst

einigen Bemerkungen über Epulis.

Von

Dr. Theodor Billroth,
Assistenz-Arzt an der chirurgischen Universitäts-Klinik.

Abdruck aus Göschen's „Deutscher Klinik".

Berlin, 1855.

Die Resectionen des Unterkiefers sind eine Errungenschaft der neueren Chirurgie. Wenn man den Mittheilungen französischer Autoren trauen darf, so hat Dupuytren im Jahre 1812 die erste Operation dieser Art gemacht; nach seinem Vorgange wurde die Resection des Unterkiefers von den meisten Chirurgen mit Glück geübt und mit verschiedenen Modificationen ausgeführt, die sich theils auf die Führung der Hautschnitte bezogen, theils auf die Wahl der Instrumente, mit welchen man das kranke Knochenstück entfernte. Die verschiedensten Winkel-, Kreuz- und Lappenschnitte wurden in Anwendung gezogen, wie Vidal sehr treffend bemerkt, theils à la variété des cas, theils au caprice du chirurgien. Die Literatur über diese Operationsmethoden ist in dem Lehrbuche der Chirurgie von Emmert so vollständig zusammengestellt, dass es überflüssig erscheint, darauf einzugehen. —

Es liegen mir 19 Fälle theils aus den klinischen Journalen, theils aus eigenen Notizen aus der Göttinger chirurgischen Klinik vor, wo partielle Resectionen des Unterkiefers wegen Geschwülsten dieses Knochens gemacht wurden, von denen 11 den Carcinomen, 8 den gutartigen Osteoplasmen angehörten. Unter den Carcinomen sind zwei, welche Kinder im ersten Lebensjahre betreffen, bei denen sich im Mittelstück des Unterkiefers während der Dentition ein Markschwamm ausgebildet hatte; beide Kinder waren bereits auf's Aeusserste heruntergekommen und starben bald nach der Operation. (Es sind diese Fälle von ausgebildeten Carcinomen in so früher Jugend nicht so sehr häufig; ich erinnere mich nachher noch einen Fall von unzweifelhaftem Carcinom im unteren Augenlide gesehen zu haben; derselbe, welcher in v. Graefe's Archiv Th. I. pag. 415 erwähnt ist.) — Unter den 8 gutartigen Geschwülsten hatten zwei ein besonderes Interesse; in dem einen Falle umgab eine kugelige Elfenbeinexostose von der Grösse eines starken Apfels die rechte Hälfte des Unterkiefers, und hatte bei einem 22jährigen sehr kräftigen Manne 1½ Jahr zu ihrer Entwickelung gebraucht; in dem anderen war eine Knochencyste von der Grösse eines Enteneies bei einem 16jährigen gesunden Knaben in der Nähe des *Processus coracoides* linkerseits innerhalb eines Jahres entstanden. —

Ich beschränke mich in Bezug auf die Beschreibung der Operation hier nur auf die Fälle, wo die Hautdecken über der Geschwulst gesund sind, da bei gleichzeitiger Zerstörung derselben diese Operationen mehr

in das Bereich der Plastik fallen; sie stellen dann dem Operateur immer neue, eben so schwierige als interessante Aufgaben. Sind die Hautdecken gesund, so hängt die Führung der Schnitte zur Blosslegung des zu resecirenden Knochenstücks wohl immer von der Wahl des Operateurs ab. Die leitenden Principien hierbei sind: 1) die Möglichkeit einer reinen Entfernung des erkrankten Knochenstücks; 2) die Anlegung der Schnitte in der Weise, dass die Heilung per primam intentionem erfolgen kann, und zugleich die grösstgeringste Entstellung zurückbleibt; 3) die rasche Ausführbarkeit der Operation namentlich bei Kindern und sehr heruntergekommenen Individuen, wo der Blutverlust gefährlich werden kann.

Man hat die Operationsmethoden getrennt, je nachdem die Resection des Körpers oder der Aeste des Unterkiefers gemacht werden soll; dies scheint mir nicht nothwendig, da sich diese verschiedenen Theile durch analoge Schnitte entfernen lassen. Etwas Anderes ist es um die Resection des *Processus alveolaris*, welcher, wenn die Degeneration nicht zu weit in die Tiefe gedrungen ist, ohne Verletzung der äusseren Haut vom Munde aus entfernt werden kann. Diese offenbar am wenigsten entstellende Operationsmethode lässt sich auch auf die vollständige Entfernung des Mittelstücks ausdehnen, jedoch nur dann, wenn das zu entfernende Knochenstück klein ist; soll ein grosses Stück, z. B. bis zu den ersten Backzähnen beiderseits entfernt werden, so muss man so bedeutende seitliche Abtrennungen machen, dass der Gewinn kein grosser ist, zumal da man sich die Operation dadurch unnöthig mühsam macht. — Die zweckmässigste Methode, welche den oben gestellten Forderungen vollkommen entspricht, scheint mir die Trennung der Weichtheile durch einen Schnitt längs des unteren Randes des Unterkiefers zu sein. Dieselbe ist bereits von mehreren Chirurgen ausgeführt, und die günstigen Resultate, welche ich nach derselben gesehen habe, bestimmen mich, diese als die hauptsächlichste für die partiellen Resectionen des Unterkiefers anzusehen. Der Kranke wird zu dieser Operation auf einen Tisch in halbsitzender Stellung gebracht und betäubt. Man kann dies thun, ohne dabei Gefahr zu laufen, dass während der Operation Blut in den Larynx gelangt, wenn man den Kopf immer in einer etwas vorübergeneigten Stellung erhält. Es treten hierbei allerdings grosse Unbequemlichkeiten für den Operateur ein, indem derselbe, mag er auf der einen oder anderen Seite stehen, das Gesicht nie so vollständig übersehen kann, als wenn der Kranke aufrecht vor ihm sitzt; namentlich sind diese Schwierigkeiten bei plastischen Operationen nicht leicht zu überwinden. Dennoch ist es gewiss Pflicht eines jeden Chirurgen, um seiner selbst willen nie dem Kranken die Wohlthat des Chloroforms zu entziehen, sondern sich vielmehr zu üben, auch in unbequemen Stellungen, sei es rechts oder links, jede Operation schnell und exact zu vollziehen. Wenn schon Celsus von den Chirurgen forderte: Esse autem Chirurgus debet adolescens, aut certe adolescentiae propior, manu strenua stabili, nec unquam intremiscente, eaque non minus sinistra quam dextra prompta, acie oculorum acri

claraque, animo intrepidus etc.: wie viel höher müssen wir jetzt unsere Forderungen an uns selbst stellen! —

Ich theile in Folgendem die Operationsmethode mit, wie sie von Hrn. Geh. Rath Langenbeck in den besprochenen Fällen ausgeübt zu werden pflegt:

Nachdem zuvor die Zähne an der Stelle extrahirt sind, wo die Durchsägung des Knochens vorgenommen werden soll, wird mit einem kurzen starken Resectionsmesser ein Schnitt längs des untern Randes des Unterkiefers gemacht, und mit einem Zuge werden alle Weichtheile bis auf den Knochen getrennt. Die Länge dieses Schnittes hängt natürlich von der Grösse der Geschwulst ab; im Allgemeinen kann der Schnitt letztern zu beiden Seiten um ein Geringes überragen, damit man sich mit Sicherheit überzeugen kann, dass man den Sägenschnitt wirklich im gesunden Knochen führt. Nachdem man nun die Haut nach oben und unten durch einige hart auf den Knochen geführte Messerzüge etwas losgemacht hat, fasst man die Lippe oder Wange, je nachdem ein Theil des Körpers oder des Seitenstücks entfernt werden soll, mit Daum und Zeigefinger der linken Hand, zieht sie stark ab, stösst ein spitzes Messer an dem einen Endpunkt des Schnitts unmittelbar am Knochen unter der Haut in der Richtung von unten nach oben ein, so dass man an der Uebergangsstelle der Lippenschleimhaut in das Zahnfleisch mit der Messerspitze zum Vorschein kommt. Indem man nun diese senkrechte Stellung des Messers beibehält, führt man das Messer hart am Knochen entlang, während man zugleich die Hautwunde bis an ihr Ende verfolgt. Ist der Fall der Art, dass man den unteren Rand des Knochens stehen lassen kann, und nur etwas mehr als den *Processus alveolaris* zu reseciren hat, so muss man nun zuerst mit Scheere oder Messer die Weichtheile von der hintern oder innern Fläche des Knochens (je nachdem man in der Mitte oder seitlich operirt) loslösen. Ist dies geschehen, so lässt man die losgelösten äussern Weichtheile (Unterlippe oder Wange) stark nach oben ziehen und halten, so dass man durch die klaffende Wunde den ganzen Alveolarrand übersieht, fasst jetzt das zu resecirende Stück mit der linken Hand, setzt die Stichsäge dicht neben der kranken Knochenpartie an, und beginnt den Sägenschnitt, während man mit dem Zeigefinger der linken Hand, welcher im Munde liegt, zugleich die Zunge zurückschiebt und vor der Sägenspitze schützt. Der Sägenschnitt verläuft zuerst senkrecht, geht dann, wenn er weit genug nach unten geführt ist, mit einem kurzen Bogen in die horizontale Lage über, und läuft parallel mit dem unteren Rande des Unterkiefers unterhalb der Geschwulst bis an das anderseitige Ende derselben; hier wendet er sich wieder rasch nach oben, wo er ausläuft, so dass jetzt das ovale oder oblonge kranke Knochenstück herausfällt; man rückt bei diesem Schnitt natürlich mit dem Zeigefinger der linken Hand im Munde der Sägenspitze immer nach, und wird so die Zunge nie verletzen. Es ist bei dieser Führung des Sägenschnitts besonders darauf zu achten, dass man denselben nicht zu früh in die horizontale Lage überführt, einerseits, weil man leicht

Geschwulstmassen, die nicht selten unvermuthet tief in die Alveolen vorgedrungen sind, zurücklässt, andererseits, weil man sonst leicht mit den Zahnwurzeln in Collision geräth, deren Durchsägung entsetzlich aufhält. Es ist nicht immer nöthig, diesen Schnitt vollständig mit der Säge allein auszuführen; wenn man die senkrechten Schnitte zu beiden Seiten der Geschwulst gemacht hat, so kann man bei nicht zu hartem Knochen die Operation rasch durch einen Meisselschlag beenden.

Soll ein Stück des Knochens in seiner ganzen Continuität entfernt werden, so verfährt man nach Loslösung der Weichtheile (Lippe oder Wange) vom Knochen in oben beschriebener Weise folgendermaassen: Man präparirt jetzt erst die Haut nach unten zu vom Knochen los, bis man an die hintere Fläche desselben gelangt, lässt nun das losgelöste Stück von einem Assistenten stark nach oben ziehen und festhalten, erfasst mit der linken Hand das zu resecirende Stück in der Weise, dass man mit dem Zeigefinger, wie oben, den Zahnrand umgreift, und mit demselben zugleich die Zunge zurückhält, den Daum aber an den untern Rand des Knochens festsetzt, und mit demselben die Weichtheile nach unten drängt. Die Stichsäge wird nun dicht an Daumen und Zeigefinger angesetzt und der Knochen durchsägt; ebenso geschieht es auf der andern Seite der Geschwulst, man zieht jetzt das lose Knochenstück stark hervor, spannt hierdurch die Weichtheile, welche an der Innenfläche desselben noch festsitzen, sehr straff an, und kann dieselben nun äusserst rasch und exact hart am Knochen abtrennen. Die in die Höhe gezogene Unterlippe oder Wange wird jetzt wieder in ihre normale Stellung gebracht und die einfache Längswunde durch Knopfnähte und umschlungene Nähte je nach Bedürfniss genau vereinigt. Die Wunde im Munde wird mit Charpie ausgefüllt; es ist dies theils der parenchymatösen Blutung wegen nöthig, theils werden dadurch die Wundränder in einer besseren Stellung erhalten, die sich sonst unfehlbar nach innen einschlagen und nicht mit einander per primam intentionem verkleben würden.

Die Blutung bei dieser Operation kann bedeutend sein, da man bei Resection des Mittelstücks die *Art. inframaxillaris* oft durchschneiden muss und auf die *Art. maxillaris externa* beiderseits nicht selten treffen wird. Rasche Compression mit dem Finger und schnelle Beendigung der Operation lassen diese Schwierigkeit jedoch leicht überwinden.

Man kann in solchen Fällen mit dem besten Erfolge namentlich bei Kindern die starken Knochenzangen zum Durchschneiden des Unterkiefers benutzen, und sie auch bei Erwachsenen in Anwendung ziehen, wenn man einen Theil des Knochens bereits durchsägt hat, wie ja schon Astley Cooper empfahl; einen festen Unterkiefer mit der Knochenzange zu durchschneiden, gelingt einerseits schwer, andererseits wird die Schnittfläche dadurch uneben und gesplittert. Die Kettensägen sind für diese Operation ebenfalls recht angenehm, doch ist ihre Anwendung immer mit mehr Zeitverlust verbunden, und ersetzen sie auch für diese Fälle die Combination der Stichsäge mit der Knochenzange nicht voll-

kommen. Wir können die Uebung im Gebrauch der kleinen Langenbeck'schen Stichsägen nicht dringend genug empfehlen; die grosse Einfachheit des Instrumentes macht dasselbe namentlich für die Feldpraxis, wo die Resectionen mit der Zeit gewiss noch weiter ausgedehnt werden können, höchst werthvoll. Es ist nicht zu leugnen, dass man mit einer Charrière'schen oder Luër'schen Kettensäge in günstigen Fällen eine Menge von Operationen ausführen kann, ohne dass das Instrument zerbricht; doch da ein Feld-Instrumentenmacher wohl kaum eine Kettensäge oder gar ein Osteotom zu schleifen, geschweige denn zu machen verstehen wird, die Anschärfung einer kleinen Stichsäge aber von jedem Handwerker zu beschaffen ist, so möchten wir dringend rathen, sich für den gewöhnlichen Gebrauch vorläufig auf die einfachsten Instrumente einzuüben.

Ich muss hier noch eines anatomischen Spuks erwähnen, der sich von Zeit zu Zeit immer noch wieder in den Handbüchern der Chirurgie hören lässt, nämlich des Phänomens des Verchluckens der Zunge nach Trennung des Ansatzes der *MM. genioglossi* von der *Spina mentalis posterior,* welche bei totaler Resection des Mittelstücks immer gemacht werden muss. Es ist mir nicht geglückt, ausfindig zu machen, wer es zuerst herausgebracht hat, dass nach Trennung der *MM. genioglossi* die Zunge durch die *MM. styloglossi* so stark nach hinten gezogen werde, dass sie die Glottis verschliessen und Erstickung bedingen müsse. In keinem der Fälle, wo ich die Resection des Mittelstücks habe machen sehen, trat auch nur etwas Annäherndes ein; die Zunge ist offenbar seitlich durch die den Boden der Mundhöhle bildende Schleimhaut und durch die *MM. hyoglossi* nach unten so fixirt, dass ein Verschlucken derselben nach einfacher Durchschneidung der *MM. genioglossi* nicht erfolgen kann. Nur in einem Fall, wo Dreiviertheil des Unterkiefers mit Exarticulation auf der einen Seite wegen ausgedehnten Carcinoms fortgenommen wurde, fand gleich nach der Enucleation des kranken Knochenstücks ein vorübergehendes Respirationshemmniss durch Zurücksinken der Zunge statt, da in diesem Falle auch das Zungenbein durch Lostrennung des Ansatzes der *MM. mylohyoidei* und *MM. geniohyoidei* jeden Halt nach oben und vorne verloren hatte. Die Respirationsbeschwerden traten jedoch nachher nicht wieder ein, so dass kein weiterer Gebrauch von dem in diesem Falle zur Vorsicht eingelegten Zügel gemacht wurde.

Was die durch die Operation gesetzte Entstellung betrifft, so ist diese bei dem mitgetheilten Verfahren jedenfalls geringer, als wenn man bei Resection des Mittelstücks die Lippe mit dem rothen Lippensaum spaltet, einen Theil des Mundes, den man nicht genug schonen kann; oder wenn man bei Resection der seitlichen Aeste Lappenschnitte macht, mit welchen man den *N. facialis* trennt, was immer ein bleibend hängendes gedunsenes Aussehen der betreffenden Gesichtshälfte bedingt, selbst abgesehen von der verloren gegangenen Mimik.

Von den vorliegenden Krankengeschichten theile ich, um den Leser nicht zu ermüden, nur zwei mit: beide betreffen Kinder, welche ich

längere Zeit nach der Operation wieder gesehen habe, und wo ich so ein schärferes Urtheil über das Endresultat der Operation gewann.

1) Adolphine W., 9 Jahre alt, ist von gesunden, noch lebenden Eltern geboren, hat im dritten Lebensjahre Eczem des Kopfes und Gesichts, so wie Drüsenanschwellungen gehabt, und die Masern ohne Nachkrankheiten überstanden. Seit dieser Zeit war sie stets gesund und entwickelte sich sehr kräftig. Anfangs October 1853 will der Vater zuerst bemerkt haben, dass die rechte Backe angeschwollen sei; da das Kind aber keinen Schmerz dabei äusserte, so wurde wenig darauf geachtet; die Anschwellung nahm indessen zu, so dass die Eltern Anfangs November mit dem Kinde zu einem Zahnarzt gingen, welcher eine Incision in das Zahnfleisch machte, durch welche jedoch nur Blut entleert wurde, und einen der Geschwulst aufsitzenden Zahn extrahirte. Hiernach wurde die Geschwulst jedoch nicht kleiner, und der Vater brachte letztere daher am 26. Nov. 1853 in das Hospital. Der damalige Zustand war folgender: Das für sein Alter kräftig entwickelte Kind sieht sehr wohl und gut genährt aus. An der rechten Seite des Unterkiefers befindet sich eine Anschwellung, welche für das oberflächliche äussere Ansehen nicht bedeutend erscheint; die Haut über derselben ist unverändert. Erst beim Oeffnen des Mundes sieht man eine Geschwulst der rechten Unterkieferhälfte von ovaler Gestalt, welche die äussere und innere Seite des Knochens gleichmässig überragt, und schon ohne weitere Untersuchung das Bild einer Auftreibung des Knochens von innen her giebt. Die Mundschleimhaut, welche die Geschwulst überzog, war von normaler Farbe, und mit bläulich durchscheinenden erweiterten Venen durchsetzt. Der erste Backzahn ist extrahirt; an dessen Stelle liegt eine mehr weissliche feste Masse, in welche man mit der Sonde nicht eindringen kann. Die übrigen Zähne stehen in einer Ebene mit denen der Zahnreihe im gesunden Theile des Knochens. Die Geschwulst bietet eine sehr derbe Resistenz und giebt hie und da das Gefühl der Eindrückbarkeit, doch ist dies nicht so deutlich wie in anderen Fällen, wo wir diese von den Franzosen als craquement de parchemin bezeichnete Nachgiebigkeit, und das elastische Zurückspringen einer dünnen Knochenlamelle exquisit fühlten, und als ein sehr wichtiges diagnostisches Merkmal für diese Pseudoplasmen ansehen, da es sich bei Enchondromen nicht findet. Die Geschwulst reicht ungefähr von der Medianlinie der Unterkiefers bis etwas über den vierten Backzahn hinaus, und hat ihre grösste Dimension im Bereich des ersten und zweiten Backzahns, im Ganzen hat sie die Grösse eines Hühnereies. Auch der untere Rand des Kiefers hatte der Geschwulst entsprechend sehr an Breite zugenommen, wenngleich die Contour desselben an der erkrankten Stelle nicht anomal gewölbt war. Lymphdrüsen im Bereich des Halses sind nicht angeschwollen. Patientin empfindet weder spontan noch bei Druck auf die Geschwulst Schmerzen. Am 1. December 1853 wurde die Resection des erkrankten Knochenstücks in oben beschriebener Weise vorgenommen, die Haut-

wunde durch 7 Knopfnähte geschlossen, die Wunde im Munde durch Bourdonnets ausgefüllt, deren Fäden aus dem Munde herausgeführt werden. Gefässe brauchten nicht unterbunden zu werden; der Blutverlust während der Operation war sehr gering gewesen. Das Kind fühlte sich so wenig angegriffen, dass es nur mit Mühe im Bett erhalten werden konnte. Sechs Stunden nach der Operation trat eine geringe Nachblutung ein, welche durch Injection von Eiswasser sich sehr leicht beseitigen liess. Kalte Umschläge. — Am 2. December Morgens sah die Wunde gut aus; das Kind hat in der Nacht wenig geschlafen. Pulsfrequenz 120. Die kalten Umschläge werden sistirt, die Wunde mit einem Oelläppchen bedeckt. — Am 3. December war das Fieber bereits geringer; die Wundränder liegen sehr genau aneinander; es werden zwischen den Suturen Streifen englischen Pflasters mit Collodium angelegt, und diese hielten so fest, dass ich der Versuchung nicht widerstehen konnte, alle 7 Suturen (42 Stunden nach der Operation) zu entfernen. — Am 4. December wird die Charpie aus dem Munde herausgenommen und häufiges Ausspülen desselben angeordnet. Die Wunde ist genau geschlossen. Fieber ist nicht mehr vorhanden. Patientin steht auf. — Am 9. werden die Pflasterstreifen entfernt; die Wunde ist völlig vereinigt. — Am 12. finden sich dünne Eiterborken an dem hinteren Ende der feinen Narbe; diese werden entfernt, und es entleerte sich eine geringe Menge Eiter und Speichel, die Oeffnung führte in die Mundhöhle. — Obgleich das Kind übrigens als gesund anzusehen war, wurde es doch dieser Fistel wegen erst am 13. Januar 1854 (ungefähr 6 Wochen nach der Operation), wo sich letztere endlich geschlossen hatte, geheilt entlassen. Ich habe das Kind noch vor Kurzem wiedergesehen. Die Entstellung des Gesichts ist nur dadurch bemerkbar, dass die Narbe sich ziemlich stark eingezogen hat; beide Knochenenden sind durch eine strangartige, sehr feste Callusmasse verbunden, welche ungefähr die Hälfte der jetzigen Dicke des Unterkiefers erreicht. Eine Regeneration ist somit nicht eingetreten, wobei jedoch nicht ausgeschlossen ist, dass die Narbe doch vielleicht Knochensubstanz enthält; ob dies der Fall ist, habe ich zum Glück des Kindes nicht Gelegenheit zu untersuchen gehabt.

Was das resecirte Kieferstück mit der Geschwulst anlangt, so war der Knochen, wie er vorher diagnosticirt war, blasig aufgetrieben, und enthielt eine derbe hellgelbröthliche Masse, welche beim Ueberstreichen mit dem Finger oder dem Messerrücken ein fein sandiges Gefühl gab; dies rührte von sehr feinen Knochenpartikelchen her, welche durch die ganze Aftermasse gleichmässig zerstreut waren, und sich sowohl durch ihre mikroskopischen Formen, sowie durch den Mangel jeder Entwicklungsstufen zu Knochen, als in der Resorption begriffene Knochensubstanz charakterisirten. Die Knochenkapsel hatte ungefähr $\frac{1}{4}'''$ Dicke. — Unter dem zweiten Schneidezahn und dem Eckzahn sassen die bereits ziemlich ausgebildeten nachwachsenden definitiven Zähne. Auf die Untersuchung über das Verhalten der übrigen Schichtzähne und ihrer Alveolen wurde diesmal verzichtet, da die Geschwulst als ein exquisites

Beispiel für die Form dieser Pseudoplasmen in der anatomischen Sammlung aufgestellt werden sollte. Auf die übrigen die Geschwulst constituirenden Bestandtheile werde ich weiter unten zurückkommen.

2) Herrmann K., 10 Jahre alt, ist aus gesunder Familie, hat früher vorübergehende Drüsenanschwellungen am Halse gehabt, sonst aber keine erhebliche Krankheit überstanden, und sich normal entwickelt. Im November 1853 nahm man an der vorderen Fläche des Alveolarfortsatzes des Unterkiefers unterhalb der mittleren Schneidezähne eine leichte Anschwellung von der Consistenz des gesunden Zahnfleisches wahr; einige Zeit nachher bemerkte man, dass die Geschwulst sich auch auf die hintere Seite des Unterkiefers erstreckte. Ein consultirter Arzt extrahirte zunächst einen Schneidezahn. Aus der Alveole wucherte bald eine schwammige rothe Masse hervor, welche durch intensiv wiederholte Aetzungen in so weit im Zaum gehalten wurde, dass sie den Alveolarfortsatz nicht überragte. Während dessen aber breitete sich die Geschwulst auch über die tieferen Theile des Kiefers aus. Es wurde trotzdem im Laufe der folgenden Monate, wo die Geschwulst sich stetig vergrösserte und sich oberflächlich eine ausgedehnte Ulceration ausbildete, nichts weiter vorgenommen, bis endlich das Aussehen des Kindes blass und krank wurde, und die Eltern dasselbe im März 1854 Herrn Geh. Rath Langenbeck vorstellten, obgleich der behandelnde Arzt ihnen wenig Hoffnung auf Erhaltung des Kindes gegeben hatte, indem er die Diagnose auf Knochencarcinom gestellt hatte. Der Knabe wurde in die Klinik aufgenommen und bot Folgendes dar: er ist von blassem Aussehn, gutem Knochenbau, doch ziemlich mager, die Schleimhäute sehr blass, die Muskulatur äusserst schlaff. Das Kinn springt stark hervor, so dass die Unterlippe bei geschlossenem Munde die Oberlippe übergreift, was dem Kinde ein höchst eigenthümliches Ansehn giebt. Das Mittelstück des Unterkiefers von dem ersten Backzahn der einen Seite bis zu dem gleichen der anderen Seite finden wir zu einer Geschwulst von gleichmässig runder Oberfläche von der Grösse eines mässigen Apfels umgewandelt; der untere Rand des Kiefers ist mehr als normal gewölbt und ziemlich breit. Die äussere Haut ist gesund. Die Schneide- und Eckzähne sind stark seitlich verdrängt, so dass sich in der Mitte eine Ulcerationsfläche von der Grösse eines halben Guldenstücks befindet; diese ist mit jauchigem Secret und flachen missfarbigen Granulationen bedeckt. Die Consistenz des Afterproducts ist derb. Druck auf den kranken Knochentheil ist schmerzlos; Patient leidet auch nicht an spontanen Schmerzen, und ist überhaupt nur etwas im Kauen behindert. Ein verpestender Geruch kommt aus dem Munde. Lymphdrüsen am Halse und Nacken sind nicht angeschwollen, nur die Tonsillen sind vergrössert und ragen ziemlich stark zwischen den Gaumenbogen hervor. — Am 10. März 1854 wurde die Resection des Mittelstücks vorgenommen, nach Extraction des ersten Backzahns beiderseits. Trotz der sehr raschen Ausführung der Operation war der Blutverlust für das schon anämische Kind sehr bedeutend; es wurden zwei Arterien unter-

bunden, Suturen wie in dem vorigen Fall angelegt. Nach der Operation waren alle Erscheinungen einer bedeutenden Anämie vorhanden, so dass der Kranke sehr sorgfältig überwacht werden musste. Nach Anwendung der geeigneten Mittel war die Gefahr jedoch bald überwunden, und schon gegen Abend hatte sich der Puls wieder so weit gehoben, dass er sein früheres Volumen erreichte und auf die gewohnte Frequenz gesunken war. Patient schläft die Nacht hindurch ruhig und klagt nicht über Schmerz. Am folgenden Morgen hat sich der Kranke bereits völlig erholt; gegen Abend trat ziemlich lebhaftes Fieber ein. Am 13. März wurden Pflasterstreifen mit Collodium angelegt und die Hälfte der Suturen, sowie die Charpie aus dem Munde entfernt. Obgleich auch diesmal die Wundränder sehr genau aneinander lagen, wagte ich es doch nicht, die Suturen alle auf einmal herauszunehmen, da die im vorigen Fall nachher erfolgte Trennung der jungen Narbe an einer kleinen Stelle, welche Anlass zu einer Fistel gegeben hatte, wohl mit Recht auf die allzu voreilige Entfernung aller Suturen geschoben werden kann. — Am 14ten steht Patient bereits auf; es werden die letzten Suturen entfernt. — Am 16ten ist die Narbe fest genug, um die Pflasterstreifen entfernen zu können. — Bis zum 28sten war die Wunde im Munde benarbt und Patient wird geheilt entlassen (18 Tage nach der Operation). Im August 1854 sah ich den Kranken wieder; er hatte sich sehr erholt, sah blühend und frisch aus. Das Kinn war etwas abgeflacht, die Entstellung jedoch nicht bedeutend. Eine Regeneration des entfernten Knochentheils war auch hier nicht eingetreten.

Die exstirpirte Geschwulst war der vorigen sehr analog, und stellte eine weitere Entwickelungsstufe jener dar, was auch mit dem längeren Bestehen derselben bei sonst gleichen Verhältnissen übereinstimmt.

(Im ersten Fall hatte die Geschwulst 2 Monate bestanden, im letzten 4 Monate.) Die Geschwulstmasse war mehr weich und dunkelgrauröthlich; auch fehlten ihr die Knochenpartikelchen. Sie hat ihren Sitz hauptsächlich im Bereich der Schneidezähne, die in der neugebildeten Masse selbst steckten, und deren Alveolen vollkommen in letzterer aufgegangen waren. Der rechte bleibende Augzahn war eben durchgebrochen, der entsprechende Milchzahn bereits ausgefallen. Der linke Milch-Eckzahn sass noch fest, darunter der nachwachsende Zahn in einer Alveole, die zum Theil mit in den Bereich der Geschwulst fiel. Der Ulceration entsprechend mangelte ein Theil der Knochenkapsel, welche die Dicke eines Blattes Papier kaum übertraf. —

Beide Geschwülste müsste man nach der von Schuh aufgestellten Nomenclatur Epulis nennen. Es ist über diese Bezeichnung genugsam gestritten, und trotzdem wird man dieselbe immer wieder und wieder hören. Chirurg und Anatom sind darüber resignirt, und bezeichnen damit im Allgemeinen Geschwülste am Zahnfleisch, deren jedesmalige histologische Beschaffenheit in dem einzelnen Falle bei der Diagnose zu eruiren ist. Auf diese Weise verwandt schaden diese Ausdrücke

nichts, zumal da unsere neueren nicht viel besser sind. Was soll man aber dazu sagen, wenn Schuh folgende Definition von Epulis giebt (Pathologie und Therapie der Pseudoplasmen. Wien 1854. pag. 262): „Wir wollen unter Epulis (*επουλις*, Gewächs am Zahnfleisch, von *επι* und *ουλον*) ein blutreiches, daher mehr weniger rothgefärbtes Afterproduct nennen, welches einen starken Leim- und Eiweissgehalt, aber kein bestimmtes, mit freiem Auge nachweisbares Gefüge besitzt, und nur vom Zahnfleische oder von den Knochen des Unter- oder Oberkiefers oder deren Knochenhaut ausgeht." Betrachten wir den Satz in seinen Haupttheilen, so lautet er: „Wir wollen unter einem Gewächs am Zahnfleisch ein Afterprodukt nennen, welches nur vom Zahnfleische oder von den Knochen des Unter- oder Oberkiefers oder deren Knochenhaut ausgeht.!" Abgesehen von dem Pleonasmus und dem Widerspruche, welcher in dem Satze selbst liegt, ist es nicht zu begreifen, wie Jemand, der die Verwirrung in der Lehre der Geschwülste aufklären will (s. Vorrede der ersten Auflage des genannten Buches), den schlechten alten Namen noch so erweitern kann, dass nun die Verwirrung erst recht gross wird. Wenn man auch mit den bescheidensten Ansprüchen an das erwähnte Werk geht, so kann man doch verlangen, dass dasselbe die Wissenschaft nicht gerade rückwärts führt. Weniger darf man sich wundern, dass ein Wiener Chirurg, von dem man nicht erwarten kann, dass er je selbst Entwicklungsgeschichte getrieben habe, oder auch nur Kölliker's Histologie kenne, jene grossen fein granulirten Platten mit den vielen eingeschlossenen Kernen für etwas Specifisches für Epulis hält. Es ist dieser Irrthum so allgemein verbreitet, dass ich Gelegenheit nehme, hier kurz darauf einzugehen, wenngleich der Gegenstand mehr der speciellen pathologischen Histologie angehört.

Es wurden zuerst von Robin (dessen Originalaufsatzes ich leider nicht habhaft werden konnte) bei Knochenneubildungen eigenthümliche sehr auffällig geformte sogenannte Mutterzellen beschrieben, welche die Grösse der Epidermiszellen und darüber hinaus bis den drei- und vierfachen Durchmesser der letzteren erreichen; sie sind ziemlich platt, haben keine besondere Membran, zeigen sich von den verschiedensten Formen, rund, oval, polygonal, ausgezackt, mit einem und mehrfachen Fortsätzen, haben ein hell fein granulirtes Aussehn, und schliessen eine Menge von Eiterkörperchen-grossen hellen Kernen mit Kernkörperchen ein. Robin nannte sie plaques à plusieurs noyeaux, ein insofern auffallend treffend gewählter Name, als er gleich die zellige Natur dieser Gebilde ausschliesst. Kölliker und Rathke beschrieben diese merkwürdigen Formationen aus dem fötalen Knochenmark, und wiesen nach, dass sie Entwicklungsstadien des Knochenmarks darstellen. Kölliker's halb schematische Abbildungen (Mikroskopische Anatomie II. 1ste Hälfte p. 384 und p. 378) sind weit naturgetreuer, als die sehr schön ausgeführten Zellen in Förster's pathologisch-anatomischem Atlas (Taf. II. Fig. 5.), indem letztere dadurch ein ganz falsches Bild geben, dass sie rund erscheinen (ein kleiner Fehler, der vielleicht nur dem Lithographen zukommt). Ob diese Gebilde durch eine Metamorphose des Knorpels

hervorgehen oder bei beginnender Verknöcherung neugebildet werden, ist noch nicht entschieden; für das erstere sind Bidder, Reichert, wie es scheint, auch Virchow, für das letztere Kölliker. Es ist diese Frage nicht ganz unwichtig für die Entwicklungsgeschichte und Aetiologie der oben erwähnten Knochengeschwülste, wie wir weiter sehen werden. Was meine Beobachtungen über diese plaques à plusieurs noyeaux betrifft, so habe ich sie gefunden: 1) in grosser Anzahl in den beiden vorliegenden und analogen Geschwülsten des Unterkiefers; in Geschwülsten, welche vom Periost der Kiefer ausgingen und einige Knochensplitter enthielten; in einem Kindskopf-grossen Osteocystosarcom des Radius, welcher fast ganz daraus bestand; 2) in geringerer Anzahl, doch chemisch und morphologisch sehr bestimmt charakterisirt in Geschwülsten des Knochens mit knöchernem Gerüst, z. B. bei einem Carcinom des Unterkiefers, bei einer grossen Geschwulst der Tibia von einem 16jährigen Knaben etc., bei Bildung von Osteophyten, die durch Caries oder Necrosis angeregt war, in dem Callus um das Ende des Knochenstumpfes nach Amputationen, in dem Exsudat bei complicirten Fracturen, in verknöcherndem Ringknorpel, wo sich in dem breiten hinteren Theil eine Markhöhle gebildet hatte, endlich noch vor Kurzem in den Knochen von Neugebornen.

Was die zuletzt angegebenen Fundorte anlangt, so muss man schon mit grösserer Sorgfalt untersuchen, um die besprochenen Gebilde nicht zu übersehen. Wenn man einen Röhrenknochen des Neugebornen durchschneidet, und nimmt einen feinen Abschnitt grade an der Uebergangsstelle von Knorpel zu Knochen, so dass man von letzterem noch etwas mitfortschneidet, so findet man diese fötalen Markzellen (wie ich sie mit Kölliker nennen will, wenngleich ich nicht leugnen kann, dass dieser Name nicht zu passen scheint, da die plaques à plusieurs noyeaux keine Zellen sind, gewöhnlich in der dem Knorpel zunächst liegenden Reihe von Alveolen, welche durch das schon knöcherne Netz gebildet werden. Der Uebergang von gefässlosem Knorpel zu Knochen mit Markräumen und Gefässen ist ein ausserordentlich plötzlicher. Beide Gewebe sind durch eine Uebergangsstufe verbunden, deren Bau man selbst bei den günstigsten Abschnitten nur unvollkommen erkennt. In der dem fertigen Knochen nächsten Knorpelschicht sieht man bereits die Anlage des nächsten Knochengerüstes als eine feingelblich punktirte netzförmige Zeichnung: diese Reihe schliesst noch deutliche Knorpelmasse ein, deren Zellen bereits die bekannten Lagerungsverhältnisse angenommen haben; in dem hierauf folgenden ersten völlig verkalkten Netz liegen die plaques à plusieurs noyeanx, deren jeder eine Alveole vollständig ausfüllt, wodurch die unregelmässige Form der ersteren bedingt wird. Es scheint hienach auf der Hand zu liegen, dass dieselben aus einer Metamorphose des Knorpels hervorgehen; wie dies geschieht, lässt sich vorläufig nicht direct beobachten. Ob analoge Bildungen nachträglich auch in dem bereits gefässhaltigen Knochenmark erzeugt werden, ist eine andere Frage. Dass zur Bildung der plaques à plusieurs noyeaux präformirter Knorpel nicht nothwendig ist, geht

daraus hervor, dass dieselben von Kölliker auch bei Bildung der platten Schädelknochen, von mir in Osteophyten etc. gefunden sind, Formationen, die bekanntlich nicht aus präformirtem homogenen Knorpel hervorgehen. Ich wage, nach den kurz mitgetheilten Resultaten fremder und eigner Untersuchungen, nicht, mir schon jetzt ein bestimmtes Urtheil über diesen Gegenstand zu bilden, der schon mit zu den difficilsten Fragen der allgemeinen Histogenose gehört, auch fehlen mir bis jetzt leider noch Untersuchungen an frischen rhachitischen Knochen, die nach Kölliker's und Virchow's Empfehlung sich so vorzüglich zu Untersuchungen über Osteogenose eignen sollen. — Weder bei dem normalen, noch bei dem pathologischen Entwicklungsprocess, wo sich die genannten Körper finden, zeigen sie je Uebergangsstufen zu Knochen, so dass sie mit der Bildung von Knochenkörperchen gewiss nichts zu thun haben, sondern nur die Bildung der Gefässe und des Knochenmarks vermitteln. Die Geschwülste, welche fast ausschliesslich aus fötalen Markzellen bestehen, verknöchern daher nie; sie sind keine Entwicklungsformen für Exostosen. Die Metamorphosen, welche ich an ihnen beobachtet habe, sind sogenannte retrograde: die Fettmetamorphose und die Aufnahme von gelben Pigmentkörnern, welche ich nicht selten in denjenigen Zellen fand, welche Blutextravasaten in den Geschwülsten zunächst lagen.

Für die vorliegenden beiden Unterkiefergeschwülste und analogen Pseudoplasmen, welche fast ausschliesslich aus solchen fötalen Markzellen bestehen, gewinnen wir aus obigen Betrachtungen einerseits, dass diese nichts Specifisches für Epulis sind, und dass sie an sich nichts mit Gut- oder Bösartigkeit zu thun haben, wenngleich wir aus chirurgischer Erfahrung wissen, dass diese Geschwülste in der Regel gutartig sind.

Die Entstehung der Geschwülste fällt in den beiden mitgetheilten Fällen, wie bereits oben erwähnt, grade in die Zeit der Zahnschichtung; es liegen uns noch mehrere Fälle dieser Art vor, so dass wir diesen Process in ätiologischer Beziehung nicht für unwichtig halten. Die Kiefern gewinnen offenbar erst nach der zweiten Dentition ihre vollständige Ausbildung; es ist anzunehmen, dass mit Bildung der definitiven Alveolen auch ein gesteigerter plastischer Process im Knochen einhergeht, in Folge dessen Neubildung von Gefässen und Knochenmark auftritt. Es scheint mir daher nicht ungereimt, die unter diesen Umständen zur Entwicklung kommenden Geschwülste, in welchen die fötalen Markzellen eine Hauptrolle spielen, darauf zurückzuführen, dass die zur Bildung neuen Marks bestimmten Zellen aus uns unbekannten Gründen in ihrer weiteren Metamorphose gehemmt werden und auf einer Entwicklungsstufe stehen bleiben, indem sie zugleich in einer solchen Masse mit Verlust ihrer physiologischen Bestimmung gebildet werden, dass sie allmälig zunächst die innere Knochenschicht, dann aber die Knochenschale durch Druck so verdünnen, dass letztere endlich nur eine dünne Kapsel um die Geschwulstmasse bildet, welche bei fortdauerndem Wachsthum der letzteren völlig zerstört werden kann. Dieser Durchbruch

der Aftermasse wird namentlich leicht an dem dünnen Alveolarfortsatz erfolgen; hier tritt dann das weiche Pseudoplasma zu Tage, kann leicht oberflächlich verletzt werden und nun in Verjauchung übergehen; diese ist meistens nur oberflächlich, doch kann durch das fortwährende Verschlucken der Jauche ein so çachectisches Aussehn (vielleicht selbst durch Jaucheresorption bedingt) des Patienten verursacht werden, dass die Diagnose auf Carcinom durchaus gerechtfertigt erscheinen kann.

Wenn wir in der Dentition ein Causalmoment für die Bildung dieser Geschwülste in den Kiefern (wo sie am häufigsten vorkommen) finden, so bleibt uns der Anlass ihrer Entstehung in anderen Knochen, z. B. im Radius, immer noch vollkommen dunkel.

Es kommen zuweilen Cysten in diesen Pseudoplasmen vor; ich habe zwei solche Geschwülste zur Untersuchung gehabt; in beiden war die Bildung der Cysten auf Blutextravasate durch Nachweis der verschiedenen Stadien, in welchen sich letztere befanden, zurückzuführen.

Was die chemische Beschaffenheit dieser Geschwülste betrifft, so sollen sie nach Angabe Einiger sehr viel Leim beim Kochen geben; dies ist jedoch mit grösster Vorsicht aufzunehmen, indem sie, wie oben bemerkt, nicht selten viele Knochenpartikelchen enthalten, welche die Quelle des gefundenen Leims sein konnten. Nach meinen Erfahrungen sind die Geschwülste sehr eiweissreich; auffallend bei der Untersuchung ist, dass der Saft, welcher die ganze Aftermasse durchdringt, durch Wasser sehr stark gerinnt, was vielleicht auf einen bedeutenden Gehalt an Mucin schliessen liesse. —

Sollen wir nun endlich diese Afterproducte benennen, so glauben wir, dass es für die Verständigung in der Praxis am vortheilhaftesten sein wird, den Namen „Osteosarcom" beizubehalten; es ist dadurch die vorwaltende Gutartigkeit dieser Geschwülste und ihre Verschiedenheit von Enchondrom und Colloid, Fibroid etc. ausgesprochen. Dass Schuh unter „Sarcom" nur Geschwülste verstanden wissen will, die aus organischen Muskelfasern bestehen, müssen wir, trotzdem dass die organischen Muskelfasern unter die histologischen Modeartikel gehören, für eine retrograde Metamorphose des Wortes „Sarcom" ansehen, und als eine pathologische Caprice des Hrn. Prof. Schuh betrachten. Die Franzosen haben natürlich den schlechtesten Namen für diese Geschwülste: sie nennen dieselben seit Dupuytren Cysten mit festem Inhalt; die einfache Consequenz hieraus wäre, dass wir alle eingekapselten Geschwülste als „Cysten" bezeichnen müssten. —

Druck von Georg Reimer in Berlin.

